

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 125 639 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.08.2001 Patentblatt 2001/34

(51) Int Cl.7: **B05B 15/12**

(21) Anmeldenummer: 00105655.5

(22) Anmeldetag: 17.03.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erreichungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 25.01.2000 IT MI200091

(71) Anmelder: **WAGNER INTERNATIONAL AG**
9450 Altstätten (CH)

(72) Erfinder:
• **Volonté, Armando**
22049 Valmadrera (IT)
• **Keller, Christoph**
9213 Hauptwil (CH)
• **Adams, Horst Dr.**
9450 Altstätten (CH)

(74) Vertreter: **Liesegang, Roland, Dr.-Ing. et al**
FORRESTER & BOEHMERT
Franz-Joseph-Strasse 38
80801 München (DE)

(54) **Kabine für Pulverbeschichtung von Werkstücken**

(57) Eine einfache, kostengünstige, leicht zu reinigende Kabine für die Pulverbeschichtung von Werkstücken (20) hat einen Boden (32), zwei Seitenwände (2, 4), zwei Stirnwände (10, 12), von denen mindestens eine Stirnwand (12) eine Türöffnung (16) zum Ein- und/oder Ausfahren der Werkstücke (20) aufweist. In den unteren Eckbereichen der Kabine sind an den Innenseiten der Seitenwände (2, 4) zwei schräge Wände (22, 24) symmetrisch gegeneinander geneigt so angeordnet, daß sie mit den Eckbereichen je einen Absaugkanal (34, 36) begrenzen und mit ihren unteren Kanten Absaugspalte (s) bilden. Der begehbare Boden (32) kann von einer stationären Platte oder von einem Austrageband gebildet sein. Zu Reinigungszwecken sind die schrägen Wände (22, 24) gegen die Innenseiten der Seitenwände (2, 4) hochklappbar oder davon wegnehmbar.

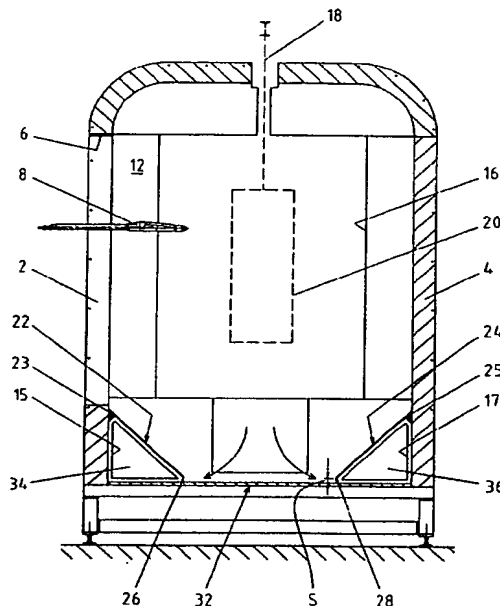


Fig 1

EP 1 125 639 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kabine für die Pulverbeschichtung von Werkstücken mit einem Boden, zwei Seitenwänden, zwei Stirnwänden, von denen mindestens eine Stirnwand eine Türöffnung zum Ein- und/oder Ausfahren von Werkstücken aufweist, einer Decke und einem Absaugsystem außerhalb der Kabine.

[0002] In derartige Kabinen werden die Werkstücke gewöhnlich mit einer Fördervorrichtung eingeführt und mit Pulver beschichtet. Dabei schlägt sich nicht das gesamte, durch Applikationsgeräte in Richtung auf die Werkstücke geförderte Pulver auf diesen nieder. Der überwiegende Teil dieses sogenannten Überschußpulvers lagert sich auf den Boden der Kabine ab.

[0003] Um Überschußpulver aus der Kabine abzuführen, ist bekannt, den unteren Teil der Kabine mit V-förmig zueinander geneigten Seitenwänden auszubilden, an deren tiefster Stelle sich eine Absaugöffnung befindet, über welche das an den geneigten Seitenwänden nach unten rutschende Pulver über ein Gebläse abgesaugt wird. Eine derartige Kabine ist nicht begehrbar, was die Reinigung der Kabine bedeutend erschwert. Eine manuelle Reinigung, insbesondere des unterhalb der Absaugöffnung gelegenen Absaugkanales, ist praktisch nicht möglich (EP 200 681 B1).

[0004] Um dem abzuweichen, ist vorgeschlagen worden, den Boden der Kabine als begehrbares Austrageband auszubilden, mit welchem das abgelagerte Überschußpulver zu einer stirnseitigen Absaugöffnung gefördert wird. Außerhalb der beiden unteren Eckbereiche der Kabine sind beidseitig des Austragebandes Schlitzte vorgesehen, die mit seitlichen Absaugkanälen zur Rückgewinnung des mittels einer Reinigungsvorrichtung von den Wänden der Kabine abgeblasenen Pulvers kommunizieren (EP 727 258 B1). Zwar ist der durch das Austrageband gebildete Boden begehrbar, und die Kabinenwände sind mit einer eigens dazu vorgesehenen und durch die Kabine zu schleusenden pneumatischen Reinigungsvorrichtung abreinigerbar. Die außerhalb der Kabine vorgesehenen Absaugkanäle sind jedoch einer manuellen oder mechanischen Reinigung schwer zugänglicher. Das Austrageband ist außerhalb der Kabine gesondert abzureinigen. All dies führt zu einem aufwendigen Aufbau.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kabine der eingangs genannten Art zu schaffen, die einfach im Aufbau ist, eine perfekte Absaugung des Überschußpulvers ermöglicht und einschließlich des Absaugkanales leicht zu reinigen ist.

[0006] Diese Aufgabe ist durch Patentanspruch 1 gelöst.

[0007] Eine Kabine nach der Erfindung hat einen begehrbaren Boden in Form einer stationären Platte oder eines Austragebandes. Es sind mindestens ein Absaugkanal, vorzugsweise zwei Absaugkanäle durch die erfindungsgemäßen schrägen Wände in die beiden unteren Eckbereiche der Kabine integriert. Diese schrägen

Wände sind vorzugsweise an den Innenseiten der Seitenwände schwenkbar angelenkt, so daß sie zu Reinigungszwecken gegen die vertikalen Innenseiten der Seitenwände klappbar oder davon wegnehmbar sind.

Außerdem ermöglicht die schwenkbare Anlenkung der schrägen Wände an den Innenseiten der Seitenwände ein einfaches Einstellen der zwischen den unteren Kanten der schrägen Wände und dem Boden der Kabine gebildeten Absaugspalte auf gewünschte Spaltweiten.

[0008] Bei der Ausgestaltung des Bodens der Kabine mit Austrageband wird restliches, nicht seitlich abgesaugtes Überschußpulver aus der Kabine herausgefördert und außerhalb davon getrennt abgesaugt.

[0009] Eine Kabine gemäß der Erfindung ist wegen ihres einfachen Aufbaus und dank der selten erforderlichen und wenig aufwendigen Reinigung sehr kostengünstig. Die Erfindung ist mit besonderem Vorteil auch bei langen Bauformen der Kabine anwendbar.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen unter Schutz gestellt.

[0011] Die Erfindung ist im folgenden anhand schematischer Zeichnungen an Ausführungsbeispielen mit weiteren Einzelheiten näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine erste Ausführung einer Kabine gemäß der Erfindung mit stationärem Boden;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Kabine gemäß Fig. 1;

Fig. 3 einen Teilquerschnitt durch eine zweite Ausführung einer Kabine gemäß der Erfindung mit schmalen Austrageband am Boden der Kabine;

Fig. 4 einen Teilquerschnitt ähnlich wie Fig. 3 durch eine dritte Ausführung der Erfindung mit breitem Austrageband am Boden der Kabine;

Fig. 5 einen Teillängsschnitt durch Kabinen gemäß den Fig. 3 oder 4 mit einer Einzelheit am außerhalb der Kabine gelegenen Austrittsende des Austragebandes;

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht schräg von vorn und oben einer ausgeführten Kabinenkonstruktion gemäß den Fig. 3 und 5 und

Fig. 7 eine Ansicht wie Fig. 6 auf den stationären Boden bei weggelassenem Oberteil einer anderen ausgeführten Kabinenkonstruktion gemäß den Fig. 1 und 2.

[0012] Den in den Fig. 1 bis 5 gezeigten Ausführungen der Kabine sind folgende Merkmale gemeinsam:

- zwei vertikale Seitenwände 2, 4, die von Öffnungen 6 für Pulver-Applikationsgeräte 8 durchsetzt sind;
- zwei Stirnwände 10, 12 mit Türöffnungen 14, 16, von denen die eine Türöffnung 14 für den Eintritt und die andere Türöffnung 16 für den Austritt von längs einer Förderleitung 18 geförderten Werkstücken 20 dienen;
- symmetrisch gegeneinander geneigte schräge Wände 22, 24, die bei Anlenkstellen 23, 25 an den Innenseiten der Seitenwände 2, 4 angelenkt oder lose angehängt sind und untere Kanten 26, 28 haben;
- zwei Absaugkanäle 34, 36, welche jeweils von der Unterseite einer schrägen Wand 22, 24, dem unteren Eckenbereich der zugehörigen Seitenwand 2, 4 und dem Bodenbereich des Bodens 32 unterhalb der schrägen Wand begrenzt sind;
- zwei Öffnungen 15, 17 in der austrittseitigen Stirnwand 16, die den jeweiligen Absaugkanal 34, 36 mit einer außerhalb angebrachten Hutze 11, 41 zum Anschluß an ein externes Absaugsystem verbinden.

[0013] Die Anlenkstellen 23, 25 können horizontale Scharnierachsen sein, um welche die schrägen Wände 22, 24 gegen die Seitenwände 2, 4 hochklappbar sind.

[0014] Die schrägen Wände 22, 24 haben bei den Ausführungen nach Fig. 1 und Fig. 3 von den Unterkanten nach unten wegstehende Rippen 27 (Fig. 2), die sich an einem stationären Boden 32 der Kabine abstützen. Die Rippen 27 sind gemäß Fig. 2 in gleichmäßigen Abständen über die Länge der Kabine verteilt angeordnet, so daß ein Spalt von gleichbleibender Spaltbreite s zwischen den Unterkanten 26, 28 und dem Boden 32 der Kabine erzeugt ist. Über diesen Spalt kann seitlich aus dem Innenraum der Kabine Überschußpulver, das sich auf dem Boden 32 abgelagert hat, in einen Absaugkanal 34, 36 abgesaugt werden, der von der Unterseite der jeweiligen schrägen Wand 22, 24, dem unteren Bereich der Innenseite der Seitenwand 2, 4 und dem Boden 32 im Bereich der unteren Ecke begrenzt ist.

[0015] Die Rippen 27 können alternativ auch von dem Boden 32 nach oben ragen und die Unterkanten 26, 28 der schrägen Wände 22, 24 abstützen.

[0016] In der Ausführung nach den Fig. 1 und 2 ist eine einzige Hutze 11 außerhalb der Kabine vorgesehen, in welche über die zwei Öffnungen 15, 17 die Absaugkanäle 34, 36 münden. Alternativ können an die zwei Öffnungen 15, 17 gesonderte Kanäle außerhalb der Kabine anschließen und sich erst im Abstand davon miteinander zu einem gemeinsamen äußeren Absaugkanal (nicht gezeigt) vereinigen.

[0017] Die Ausführung nach Fig. 3 unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 1 und 2 dadurch, daß im Be-

reich zwischen den unteren Kanten 26, 28 der schrägen Wände 22, 24 ein schmales Austrageband 40 angeordnet ist, das in Richtung zur austrittseitigen Türöffnung 16 hin antreibbar ist. Das Austrageband läuft durch die austrittseitige Stirnwand 16 hindurch und unterhalb der hieran angebrachten Hutze 41 mit seinem Obertrum 42 an einer schlitzförmigen Öffnung 44 der Hutze vorbei. Die Hutze 41 überdeckt bei den Ausführungen nach den Fig. 3 bis 5 die ganze Breite der Kabine, wobei sie auf den beiden Seiten mit den Öffnungen 15, 17 der Absaugkanäle 34, 36 und unterhalb über die schlitzförmige Öffnung 44, insgesamt also über drei Absaugöffnungen kommuniziert, so daß Überschußpulver noch effektiver als bei der Ausführung nach Fig. 1 aus dem Innenraum der Kabine abgesaugt werden kann.

[0018] Bei der Ausführung nach Fig. 3 ist wichtig, daß zwischen den seitlichen Kanten des Austragebandes 40 und den unteren Kanten 26, 28 der schrägen Wände 22, 24 ein Mindestabstand d eingehalten wird, der in der Praxis 5 cm betragen kann. Dieser Abstand ist zur Schaffung von günstigen Strömungsverhältnissen am Absaugespalts erforderlich.

[0019] Die Ausführung nach Fig. 4 hat ebenfalls ein Austrageband 40 mit einem Obertrum 42. Die Schnittdarstellung gemäß Fig. 5 trifft auch für die Ausführung nach Fig. 4 zu. Mit anderen Worten ist die Anordnung des Austragebandes 40 unterhalb der mit einer schlitzförmigen Öffnung 44 versehenen Hutze 41 gleich.

[0020] Unterschiedlich ist, daß das Austrageband 40 in diesem Fall in Breitenrichtung beidseitig über die unteren Kanten 26, 28 der schrägen Wände 22, 24 hinausragt. Um für die Absaugung günstige Strömungsverhältnisse zu erhalten, sind die seitlichen Ränder des breiten Austragebandes 40 gemäß Fig. 4 beidseitig mit Dichtstreifen 46 aus einem Elastomermaterial abgedeckt.

[0021] Fig. 4 zeigt zwei weitere Besonderheiten bezüglich der erfindungsgemäßen schrägen Wände 22, 24, die auch bei den Ausführungen nach Fig. 1 bis 3 alternativ vorhanden sein könnten:

Die schrägen Wände sind hier nicht fest sondern wegnehmbar an den Innenseiten der vertikalen Seitenwände 2, 4 angehängt. Konstruktiv kann dies dadurch geschehen, daß an den oberen Enden der schrägen Wände 22, 24 Haken 47, 48 angebracht sind, die in montiertem Zustand über an den Seitenwänden 2, 4 befestigte horizontale Stäbe 49 (in Fig. 4 links gezeichnet) oder in horizontale Längsrillen in den Seitenwänden (in Fig. 4 rechts gezeichnet) gehängt sind.

[0022] Somit sind die schrägen Wände 22, 24 einfach durch Aushängen wegnehmbar, wenn die Kabinenwände gereinigt werden sollen.

[0023] Eine weitere Besonderheit besteht darin, daß die schrägen Wände 22, 24 mit Einstellvorrichtungen 52 versehen sind, mittels denen die schrägen Wände 22, 24 um die Anlenkstellen 23, 25 schwenkeinstellbar sind, um so die Spaltweite s justieren zu können. Die Einstellvorrichtungen 52 sind bei der gezeigten Ausführung

durch vertikale Einstellsäulen 54 gebildet, die geteilt sind und deren Länge manuell durch Verdrehen von Einstellmuttern 56 veränderbar ist.

[0024] Alternativ können die Einstellsäulen von mechanisch, hydraulisch oder pneumatisch einstellbaren Teleskopen gebildet sein.

[0025] Eine Kabine nach der Erfindung ist in allen Ausführungen begehbar, bei der Ausführung nach den Fig. 1 und 2 auf dem stationären Boden 32 und bei den Ausführungen gemäß den Fig. 3 bis 5 auf dem Austrageband 40.

[0026] Zur Reinigung der Kabine werden die schrägen Wände 22, 24 entweder nach oben geklappt (Ausführung nach den Fig. 1 bis 3) oder entfernt (Ausführung nach Fig. 4), was die Reinigung sowohl des Innenraums der Kabine als auch der Absaugkanäle 34, 36 in einfacher Weise ermöglicht.

[0027] Es ist ersichtlich, daß die Erfindung auch mit nur einer schrägen Wand 22 oder 24 in einem der beiden unteren Eckenbereiche der Kabine realisierbar ist.

[0028] Die Erfindung ist nicht auf eine Anordnung mit zwei Türöffnungen 14, 16 an den beiden Enden beschränkt sondern auch bei einer Ausführung einsetzbar, bei der nur eine Türöffnung vorgesehen ist, durch welche die Werkstücke 20 zum Beschichten eingefahren und nach dem Beschichtungsvorgang in Gegenrichtung wieder ausgefahren werden können.

[0029] Schließlich ist auch eine Lösung denkbar, bei der die Werkstücke von oben in die Kabine eingebracht und nach dem Beschichten wieder herausgenommen werden. Die Türöffnungen 14, 16 an den Stirnwänden 10, 12 sind dann entbehrlich.

[0030] Bei der ausgeführten Kabinenkonstruktion nach Fig. 6 ist mit Bezugszahl 101 eine Kabine bezeichnet, die einen Boden 102, Seitenwände 103 und eine geteilte Decke 4 aufweist. In den Stirnwänden sind einander entsprechend eine Türöffnung für den Eintritt zu beschichtender Werkstücke (in Fig. 6 nicht sichtbar) und eine mit 105 bezeichnete Türöffnung für den Austritt der beschichteten Werkstücke 120 vorgesehen. Die Werkstücke 120 werden von einer Fördervorrichtung 106 bekannter Art bewegt. Aus einer vertikalen Reihe von elektrostatischen Spritzpistolen 107 wird Farbpulver durch eine vertikale Längsöffnung ins Innere der Kabine gesprüht. Nicht auf das Werkstück 120 gelangendes Überschußpulver fällt auf ein Austrageband 109 oberhalb des stationären Bodens 102 herunter und wird von einem insgesamt mit 108 bezeichneten Absaugesystem abgesaugt. Das Austrageband 109 ist unterhalb einer mit dem Absaugesystem 108 verbundenen Hutze 111 aus der Kabine herausgeführt und dort über eine nicht gezeigte Schlitzöffnung im Hutzenboden durch Absaugen abreinigbar. An dieser Stelle wird das Austrageband 109 über ein Umlenkrollenpaar 110 umgelenkt und unterhalb der Kabine zurückgeführt.

[0031] Bei der abgewandelten Kabine 201 gemäß Fig. 7 ist am Austrittsende eine Hutze 211 zum Anschluß an ein Absaugesystem vorgesehen. Die Hutze 211 steht

mit einem Paar Absaugkanälen 212 in Verbindung, die am stationären Boden 202 der Kabine längs der beiden Seitenwände 203 verwirklicht sind. Diese Absaugkanäle 212 sind jeweils vom Boden 202 einer der vertikalen Seitenwände 203 sowie einer Reihe geneigter Platten 213 begrenzt, welche längs ihrer unteren Kanten mit Rippen oder Stützfüßen 214 versehen sind.

[0032] Die Platten 213 sind mittels der Rippen 214 am Boden 202 der Kabine abgestützt, während sie mit ihren oberen Kanten an den Seitenwänden 203 abgestützt sind, vorzugsweise mit einer Führungsschiene 215 in Eingriff stehen, die an der Seitenwand befestigt und im Profil so geformt ist, daß sie eine Reihe von in Fig. 7 nicht dargestellten Haken am oberen Rand der Platten 213 oder dgl. aufnehmen kann. Die sich auf dem Boden 202 abstützenden Rippen 214 halten die unteren Kanten der Platten 213 leicht angehoben, wodurch über die gesamte Länge der Kabine ein Absaugspalt gebildet ist, durch welchen das auf dem Boden abgelagerte überschüssige Pulver abgesaugt wird. Dieser Absaugspalt hat eine vorzugsweise in Längsrichtung vom Austrittsende (links in Fig. 6 und 7) zum Eintrittsende (rechts in Fig. 6 und 7) sich kontinuierlich vergrößernde Spaltweite, um die zum Eintrittsende hin abfallende Druckdifferenz der Absaugluft zum Umgebungsdruck auszugleichen und somit für eine über die Kabinenlänge gleichbleibende Saugwirkung zu sorgen.

[0033] Während des Beschichtungsvorgangs rutscht überschüssiges Pulver zunächst die vertikalen Seitenwände herab, die mit einem Antihafack bekannter Art beschichtet sind, rutscht dann an den Platten 213 entlang und lagert sich auf dem Boden ab. Von hier wird das Überschußpulver durch die Absaugluft mitgerissen, über den unteren Spalt abgesaugt und in die Hutze 211 geleitet, von wo aus das Überschußpulver Trenn- und Sammelanlagen bekannter Art zugeführt wird. So bleibt der Boden 202 der Kabine ständig sauber.

[0034] Die Hutze 111, 211 kann direkt mit dem Absaugkanal 112, 212 in Verbindung stehen und die Luft von einem Ende desselben ansaugen.

[0035] Bei der Kabine nach Fig. 7 ist der Boden 202, auf welchem sich überschüssiges Pulver abgelagert, stationär.

[0036] Die Platten 213 können an der Führung 215 klappbar fest angebracht sein. Besonders vorteilhaft ist eine Lösung, bei der die Platten 213 sich einfach unten auf dem Boden 202 und oben an der Wand 203 der Kabine abstützen und somit leicht entfernt werden können. Dies erlaubt eine wirksame und äußerst rasche Reinigung sowohl der Kabine als auch der Platten und verkürzt die Vorgänge bei einem Pulverwechsel ganz erheblich.

[0037] Es kann auch auf den beiden Seiten des Bodens der Kabine eine Leitung mit veränderlichem Querschnitt vorgesehen sein, die über ihre gesamte Länge verteilt Luftansaugöffnungen besitzt, welche mit dem Absaugkanal in Verbindung stehen. Bei dieser Lösung ist der Querschnitt der Leitung in axialer Richtung be-

vorzugs variabel, um Druckverluste bei der Bewegung der Luft auszugleichen und ein im wesentlichen gleichmäßiges Saugen über die gesamte Länge der Kabine zu gewährleisten. Alternativ kann die Leitung gleichbleibenden Querschnitt haben, und die Saugöffnungen können veränderlichen Querschnitt haben.

[0038] Die in der obigen Beschreibung, den Figuren und den Ansprüchen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein.

Patentansprüche

1. Kabine für die Pulverbeschichtung von Werkstücken (20) mit einem begehbaren Boden (32, 40), zwei Seitenwänden (2, 4), zwei Stirnwänden (10, 12), von denen mindestens eine Stirnwand eine Türöffnung (14, 16) zum Ein- und/oder Ausfahren der Werkstücke aufweist, und einem Absaugsystem außerhalb der Kabine, wobei zwischen der Innenseite mindestens einer Seitenwand (2, 4) und dem Boden eine schräge Wand (22, 24) angeordnet ist, welche mit der Seitenwand (2, 4) und dem Boden einen Absaugkanal (34, 36) in einem unteren Eckenbereich der Kabine abgrenzt und mit ihrer unteren Kante (26, 28) über mindestens einen Teil der Kabinenlänge einen definierten Abstand vom Boden (32, 40) zum Bilden eines Absaugspaltes (s) einhält, über welchen auf dem Boden abgelagertes Überschußpulver in den Absaugkanal (34, 36) abgesaugt werden kann.
2. Kabine nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Boden mindestens eine im wesentlichen horizontale stationäre Platte (32) umfaßt.
3. Kabine nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Boden (32) ein Austrageband (40) umfaßt.
4. Kabine nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Austrageband (40) in Richtung zu einer Stirnwand (12) hin antreibbar ist, an welche das Absaugsystem angeschlossen ist.
5. Kabine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwei schräge Wände (22, 24) symmetrisch gegeneinander geneigt in den beiden unteren Eckenbereichen der Kabine vorgesehen sind.
6. Kabine nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Austrageband (40) geringere Breite (b) als der Abstand (a) zwischen den unteren Kanten (26, 28) der beiden schrägen Wände (22, 24) hat.
7. Kabine nach Anspruch 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwischen jeder Seitenkante des Austragebandes (40) und der jeweiligen unteren Kante (26, 28) der zugehörigen schrägen Wand ein Mindestabstand (d) eingehalten ist, der insbesondere nicht kleiner als 5 cm ist.
8. Kabine nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Austrageband (40) in Breitenrichtung beidseitig über die unteren Kanten (26, 28) der schrägen Wände (22, 24) hinausragt.
9. Kabine nach Anspruch 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Seitenkanten des Austragebandes mittels Dichtstreifen (46) abgedichtet sind.
10. Kabine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß der oder jeder Absaugkanal (34, 36) über eine Öffnung (15, 17) in einer der beiden Stirnwände mit einer außen an der Kabine angebrachten Hutze (11, 41) kommuniziert, die an das Absaugsystem angeschlossen ist.
11. Kabine nach Anspruch 10 und einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Hutze (41) oberhalb des Austragebandes (40) gelegen ist und eine das Austrageband überstreichende Absaugöffnung (44) aufweist.
12. Kabine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Spaltweite des oder jedes Absaugspaltes (s) mittels einer Einstellvorrichtung (52) einstellbar ist.
13. Kabine nach Anspruch 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Einstellvorrichtung manuell betätigbar ist.
14. Kabine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß die schrägen Wände (22, 24) schwenkbar an den Innenseiten der Seitenwände angelenkt und gegen die vertikalen Innenseiten der Seitenwände (2, 4) klappbar sind.
15. Kabine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß die schrägen Wände (22, 24) an den Innenseiten der Seitenwände (2, 4) angehängt und davon wegnehmbar sind.
16. Kabine nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Spaltweite des Absaugspaltes (s) sich ausgehend von derjenigen Stirnwand (12) der Kabine, an welche das Absaugsystem angeschlossen ist, in Richtung zur entgegengesetzten Stirnwand (10) vergrößert.

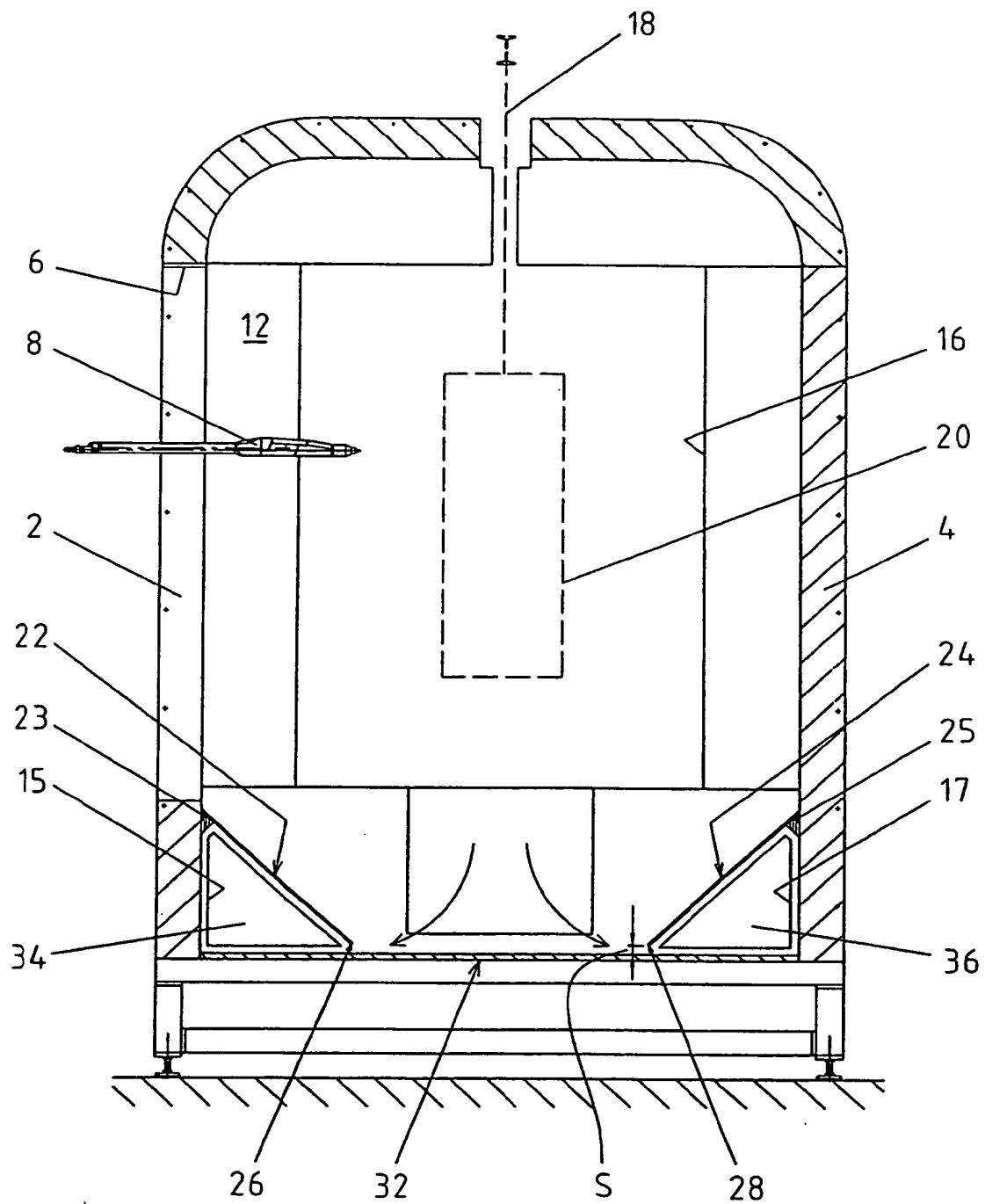
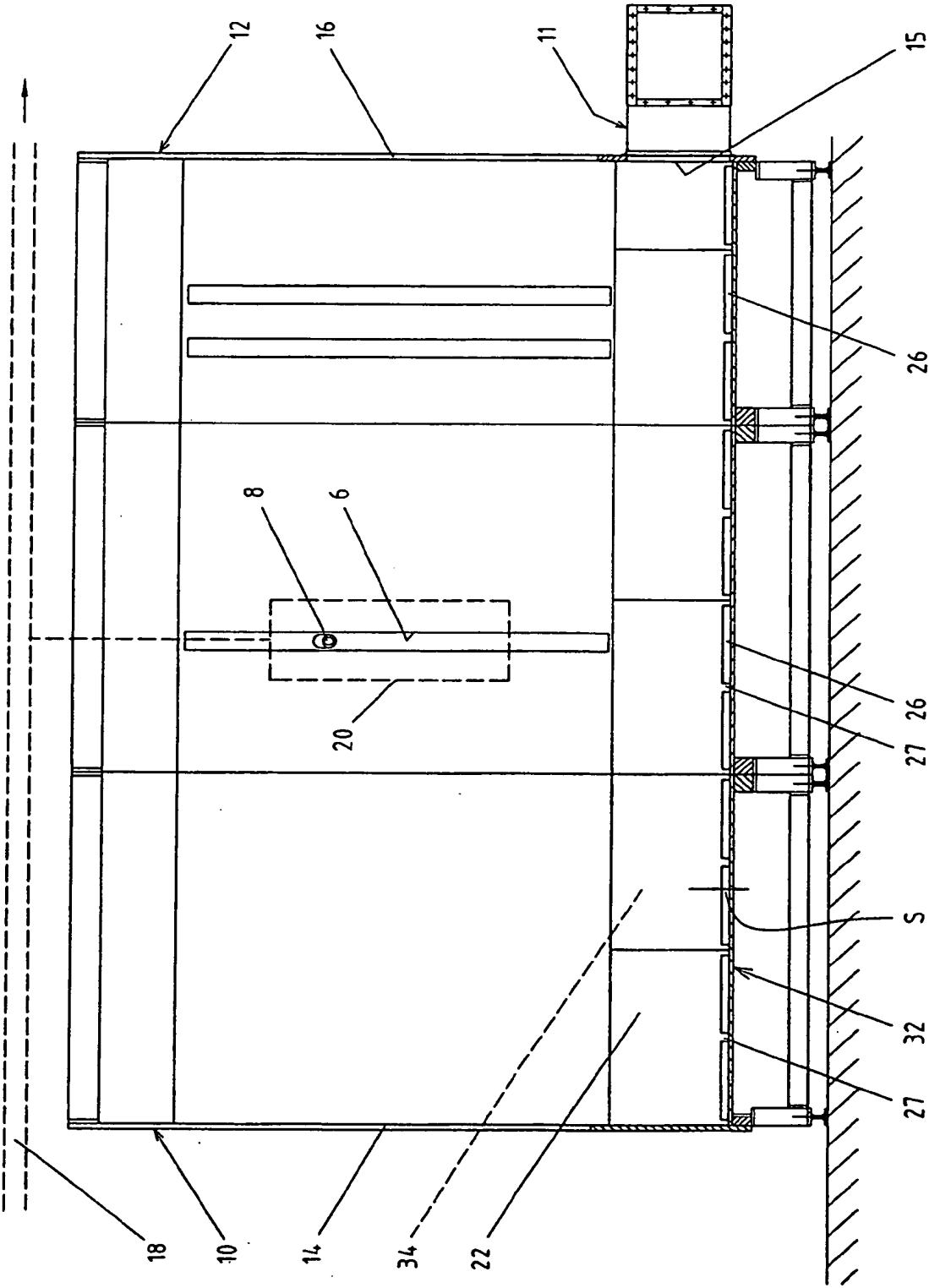
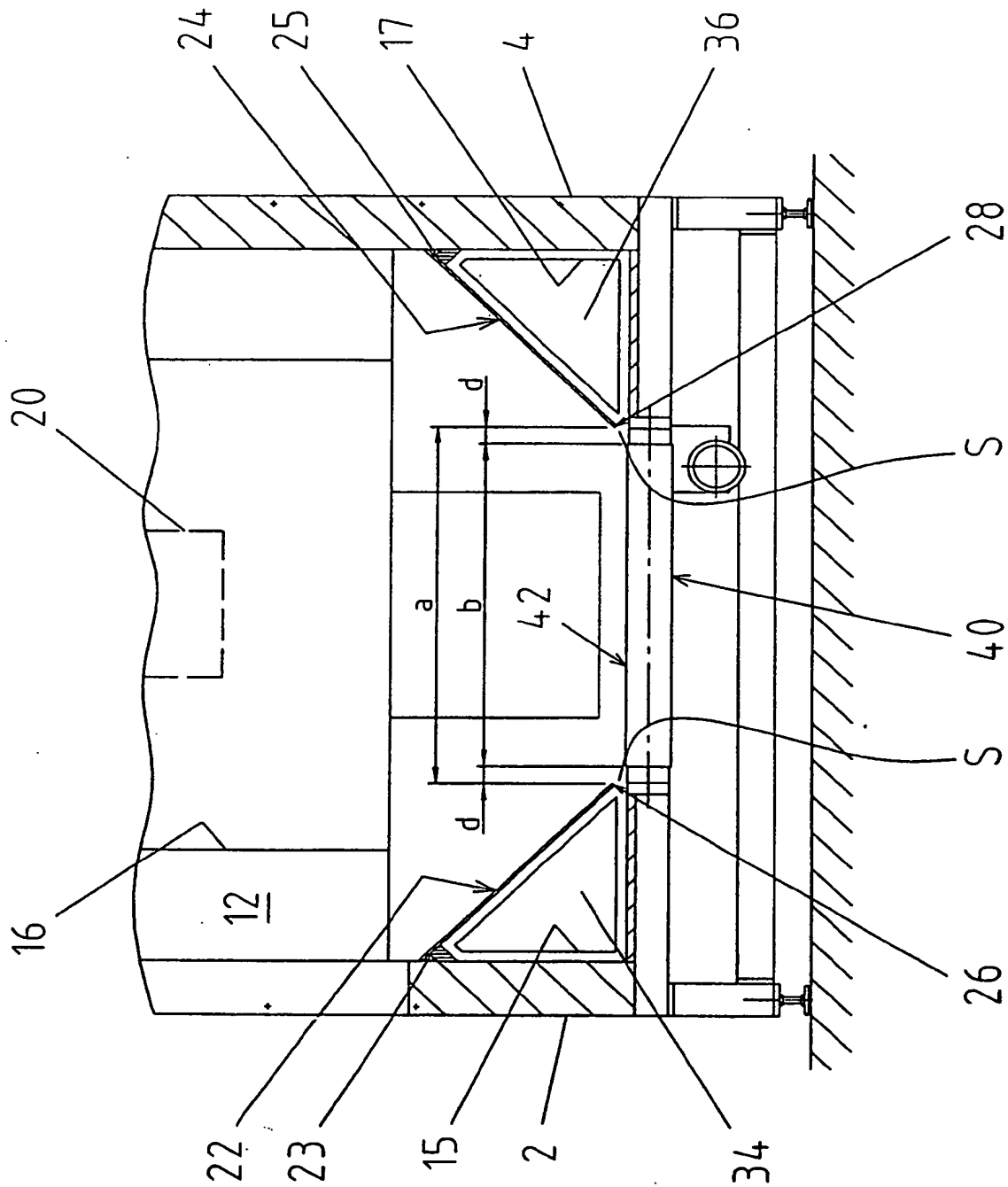


Fig.1





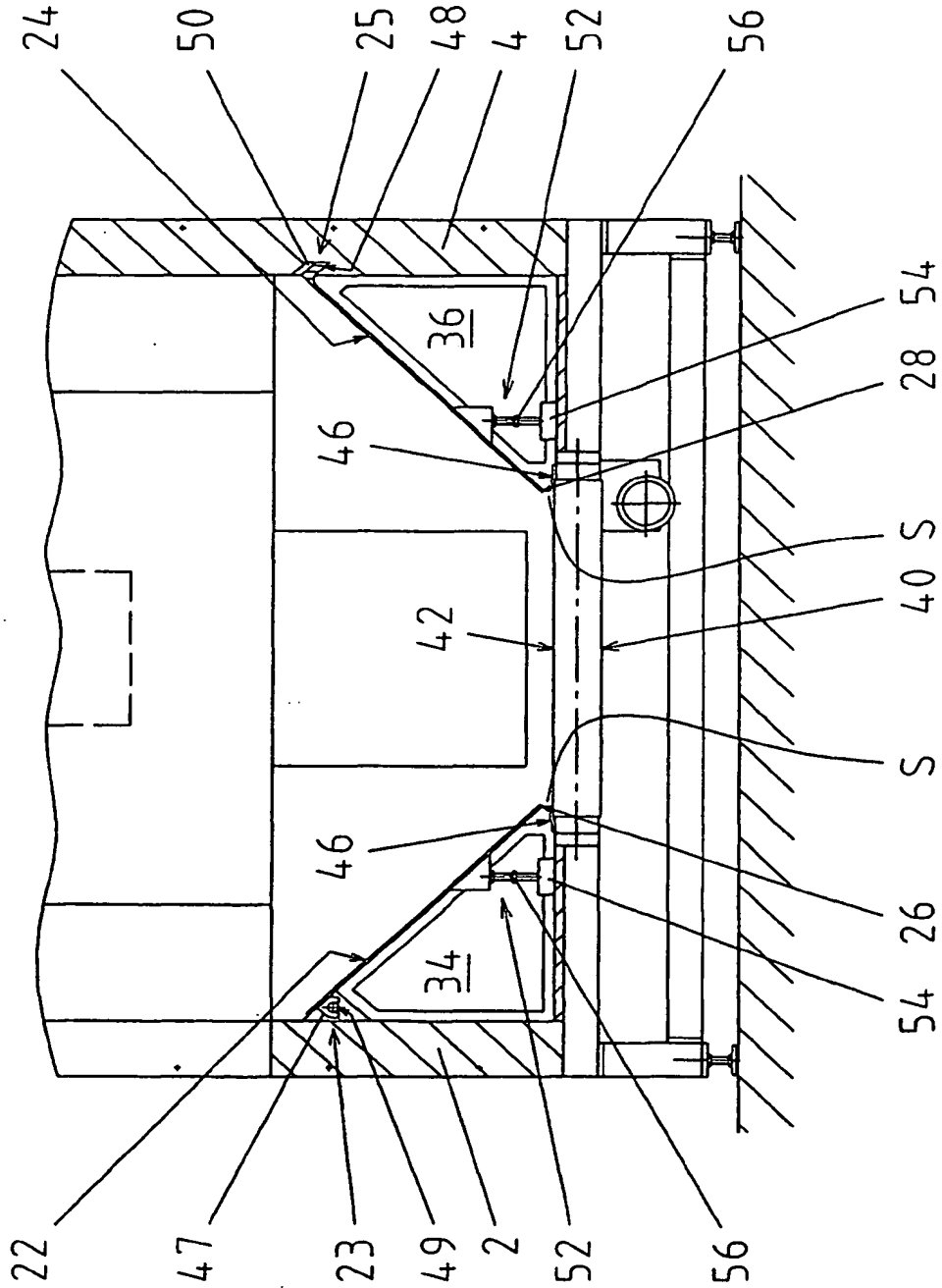


Fig. 4

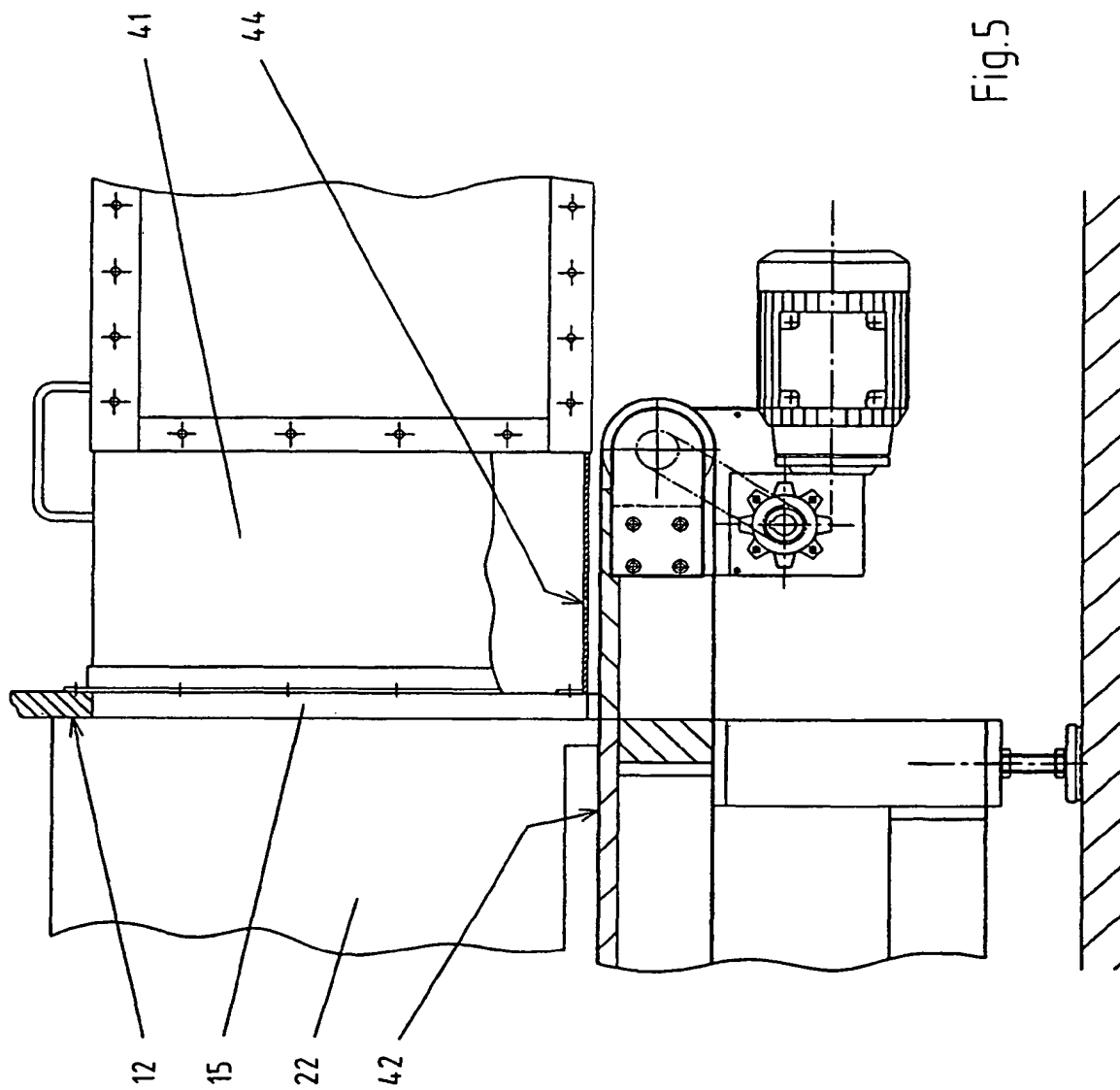
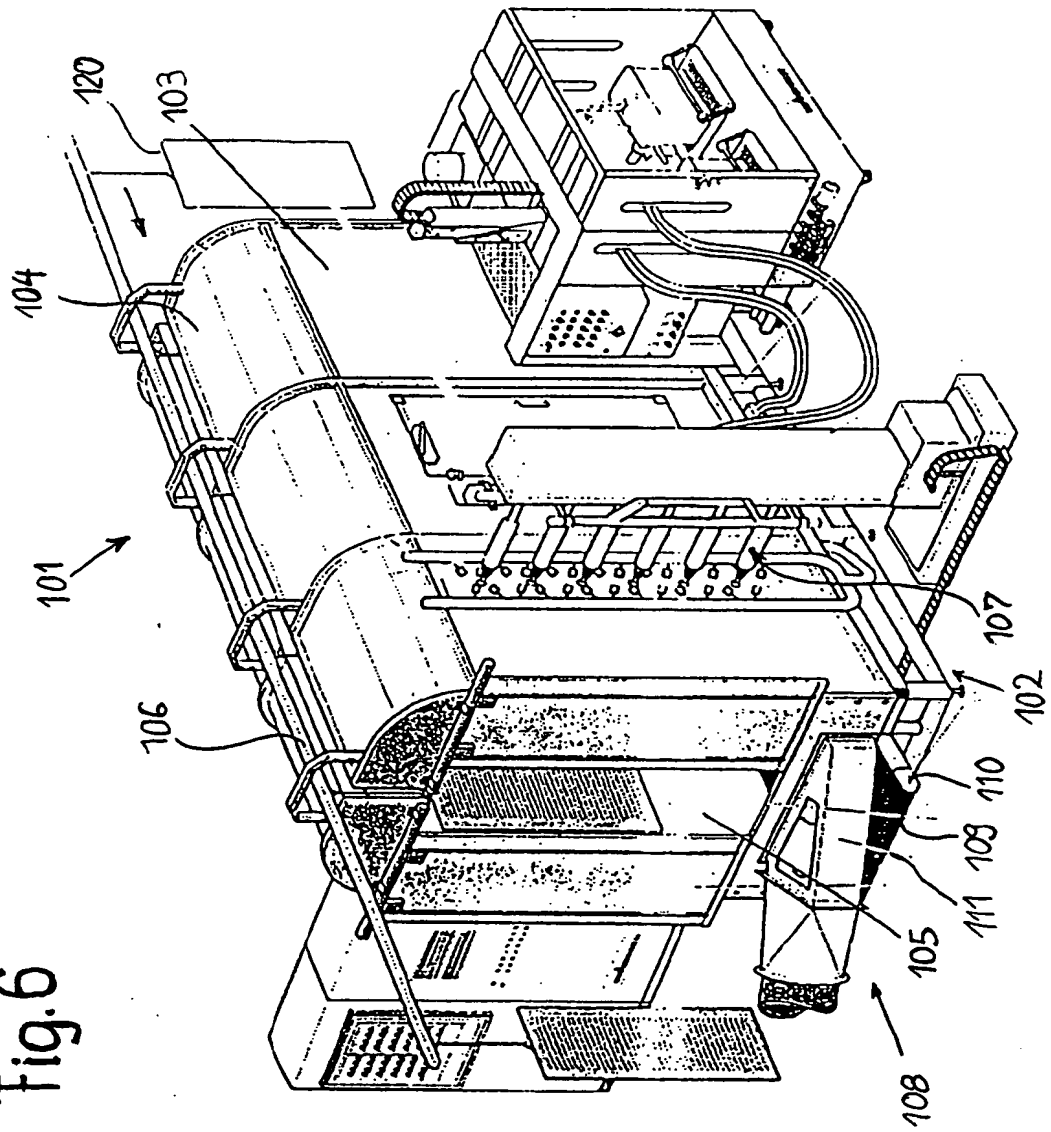


Fig. 6



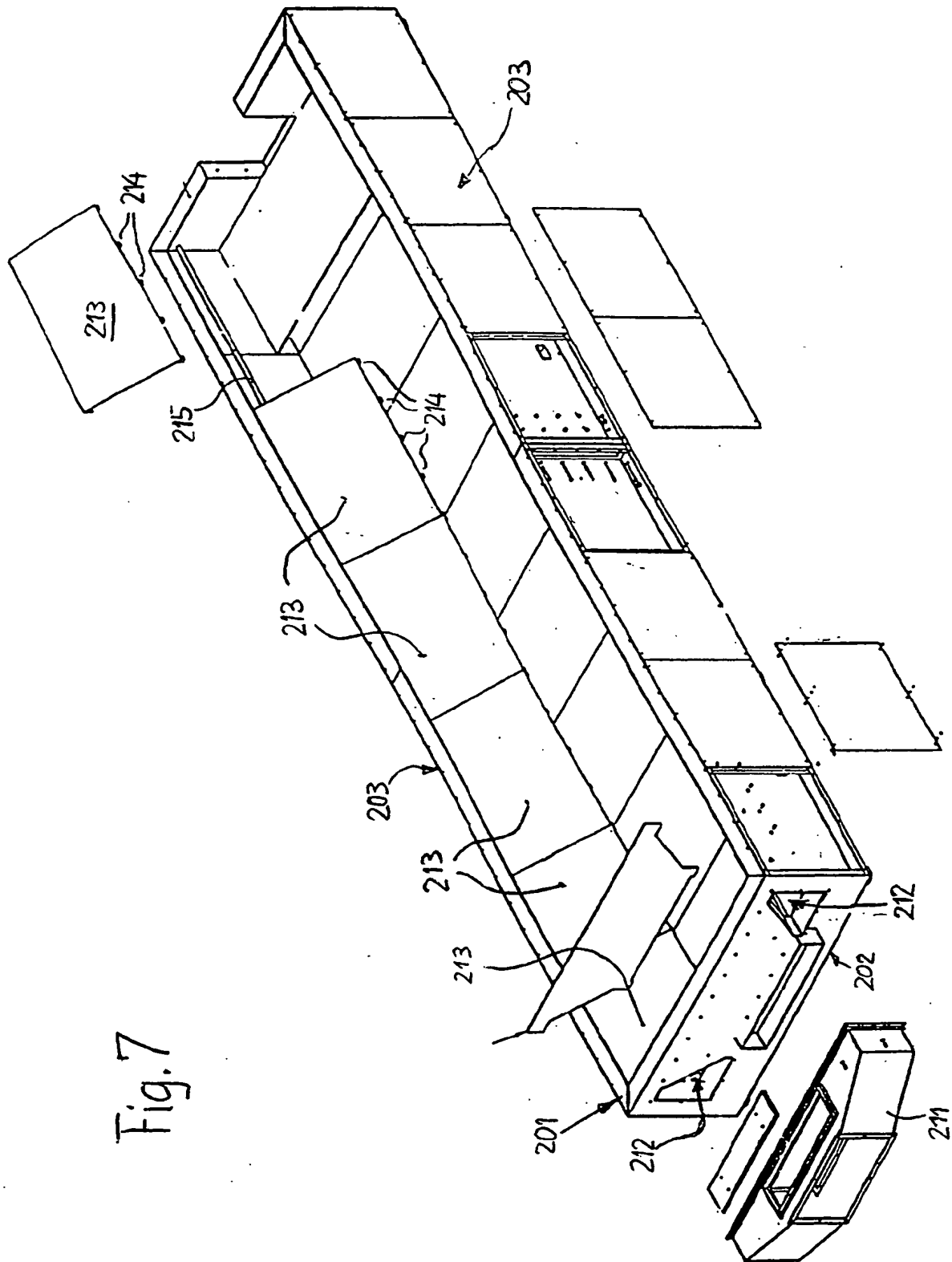


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 5655

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X,D	DE 195 22 186 A (WAGNER INT) 20. März 1997 (1997-03-20) * Spalte 2, Zeile 17 - Zeile 25 *	1,3-6	B05B15/12
X	FR 2 123 936 A (RANSBURG SA) 15. September 1972 (1972-09-15) * Seite 1, Zeile 33 - Seite 2, Zeile 22 *	1,3,5,8,14	
X	DE 70 14 433 U (HANS HOFFMANN TROCKEN- UND LACKIEROFEN-FABRIK) * Seite 5, Zeile 15 - Seite 6, Zeile 4 *	1,10,12-14	
X	US 5 056 460 A (VOEHRINGER GERHARD F) 15. Oktober 1991 (1991-10-15) * Spalte 8, Zeile 58 - Zeile 64; Abbildungen 7,8 *	1,2,14	
X	DE 198 17 243 A (R O T GMBH) 12. November 1998 (1998-11-12) * Spalte 1, Zeile 57 - Zeile 71 *	1,2	
A,D	US 4 715 314 A (RAMSEIER HANS-ULRICH ET AL) 29. Dezember 1987 (1987-12-29) * Spalte 2, Zeile 9 - Zeile 16 *	16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7. August 2000	
		Prüfer Juguet, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (Pd/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 5655

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-08-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19522186 A	20-03-1997	AT 185500 T	15-10-1999
		CN 1135377 A	13-11-1996
		DE 59507048 D	18-11-1999
		EP 0727258 A	21-08-1996
		JP 9019655 A	21-01-1997
		US 5680670 A	28-10-1997
FR 2123936 A	15-09-1972	DE 2134775 A	17-08-1972
DE 7014433 U		KEINE	
US 5056460 A	15-10-1991	DE 3905057 A	23-08-1990
		AT 84246 T	15-01-1993
		DE 59000711 D	18-02-1993
		EP 0384236 A	29-08-1990
DE 19817243 A	12-11-1998	KEINE	
US 4715314 A	29-12-1987	CH 668008 A	30-11-1988
		AT 53309 T	15-06-1990
		CA 1242615 A	04-10-1988
		DE 3671703 D	12-07-1990
		EP 0200681 A	05-11-1986
		JP 10028904 A	03-02-1998
		JP 2771156 B	02-07-1998
		JP 61254268 A	12-11-1986
		KR 9310302 B	16-10-1993

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82